

Ciências da Terra (UNL)	Lisboa	N.º 3	pp. 167-178 figs. 1-3	1977
-------------------------	--------	-------	--------------------------	------

PREMIERS RÉSULTATS D'UNE PROSPECTION PALÉONTOLOGIQUE DANS LE TRIAS DE L'ALGARVE (PORTUGAL)

D. et D. RUSSELL *

RESUMO

Palavras-chave: – Vertebrados – estegocéfalos – répteis – peixes – Triásico – Algarve.

Prospecções paleontológicas no Triásico do Algarve revelaram a presença de vertebrados fósseis (principalmente estegocéfalos, mas também peixes e répteis) em vários locais e, pelo menos, em cinco níveis diferentes.

RÉSUMÉ

Mots-clés: Vertébrés – stégocéphales – reptiles – poissons – Trias – Algarve (Portugal).

Cet exposé rend compte de trois semaines de prospection paléontologique dans les terrains triasiques de l'Algarve (Sud du Portugal); une telle prospection nous a révélé la présence de vertébrés fossiles (stégocéphales pour la plupart, mais aussi poissons et reptiles) en plusieurs localités et dans cinq niveaux du Trias au moins.

ABSTRACT

Key words: Vertebrata – stegocephalians – reptiles – fishes – Trias – Algarve (Portugal).

A three-week paleontological prospection in Triassic beds of the Algarve (southern province of Portugal) has revealed the presence of fossil vertebrates (stegocephalians for the most part, but also fishes and reptiles) in several localities and in at least 5 stratigraphical levels.

C'est sur l'initiative du Professeur M. Telles Antunes, de l'Universidade Nova de Lisboa, et en accord avec le Service Géologique du Portugal, que nous nous sommes rendus dans la Province de l'Algarve en Novembre 1976, pour sonder les potentialités fossilifères (Vertébrés) des différents termes du Trias de cette région; jusqu'ici, en effet, seul M. C. Palain avait, dans sa thèse (1975), signalé la présence d'ossements (à S. Bartolomeu de Messines) dans ces niveaux. Le Trias affleure dans le sud du Portugal en une bande étroite orientée ouest-est et se continuant en Espagne. Nos explorations — que le temps limitait — ont été surtout localisées dans la partie centrale de cette bande, entre Silves et S. Bartolomeu de Messines, car c'est là qu'elle est la plus large et que les affleurements y sont les plus étendus; il va sans dire que, même à l'intérieur de cette zone, nos recherches n'ont rien de définitif, d'autant moins que la mise en valeur active de cette région est susceptible de révéler constamment de nouveaux affleurements. D'autre part l'exploitation des gisements découverts n'est que commencée.

Remerciements:

Nous tenons à souligner la part prise, dans cette prospection, par l'Universidade Nova de Lisboa. Le Professeur M. Telles Antunes nous a non seulement invités à l'entreprendre, mais nous a aidés de son autorité et de ses conseils. Par ailleurs M. R. Rocha, de la même Université, a eu la grande amabilité de nous faire profiter de son expérience sur le terrain, et de nous prêter les cartes non publiées qu'il avait lui-même dressées. Ce nous est également un plaisir de remercier ici M. C. Palain, dont la thèse nous a été d'un grand secours et qui a bien voulu identifier nos échantillons sédimentologiques. Enfin M. Rocha et M. Palain ont pris la peine de relire ce manuscrit et nous ont autorisés à emprunter à leurs travaux respectifs des figures encore non publiées; que l'un et l'autre veuillent bien trouver ici l'expression de notre vive gratitude.

Introduction: Historique — "Grès de Silves"

Les couches qui se trouvent à la base du Secondaire ont été dénommées "Grès de Silves" par CHOFFAT (1887). Dans la partie sud du Portugal, ces sédiments affleurent en

une bande longue de 140 km et pratiquement continue d'ouest en est ⁽¹⁾. Ils sont intercalés entre la série épimétamorphique d'âge carbonifère et d'épaisses formations carbonatées du Jurassique inférieur. Le secteur (d'affleurement) entre les villes de Silves et de S. Bartolomeu de Messines et leurs environs, offre la série la plus complète de la région. Le découpage lithostratigraphique proposé par PALAIN (1975), et utilisé ici, est le suivant:

Unité AA: elle est représentée par des dépôts de base grés-conglomératiques n'existant que d'une manière discontinue au contact des formations carbonifères. Ces dépôts sont rapidement relayés vers le haut ou remplacés latéralement par une série composée principalement de pélites rouges. Une surface de discontinuité de ravinement sépare cette série argileuse et la puissante assise arénitique de l'unité immédiatement supérieure. Cette surface représente la limite entre le socle et le terme AB dans les parties orientale et occidentale de l'Algarve, où le terme AA n'est pas représenté.

Unité AB: cette unité regroupe un ensemble de dépôts arénitiques, pélitiques et dolomitiques. Le terme AB 1 est caractérisé par des arénites à stratification non-plane; AB 2 est une séquence de sédiments détritico-chimiques, avec un terme pélitique prédominant; AB 3 est essentiellement dolomitique et constitue, selon PALAIN, le sommet du "Grès de Silves".

L'unité AA n'a pas été datée jusqu'ici, mais PALAIN a pu donner un âge Keuper au tiers supérieur du terme AB 1. Pour AB 2, aucun fossile n'était jusqu'ici disponible qui permette de lui attribuer un âge, mais le terme AB 3 a été daté, à partir de lamellibranches et de gastéropodes, comme Lias inférieur, vraisemblablement comme Hettangien.

(1) Ces "Grès de Silves" affleurent également dans le nord-ouest du Portugal, au nord et au sud de la ville de Coimbra.

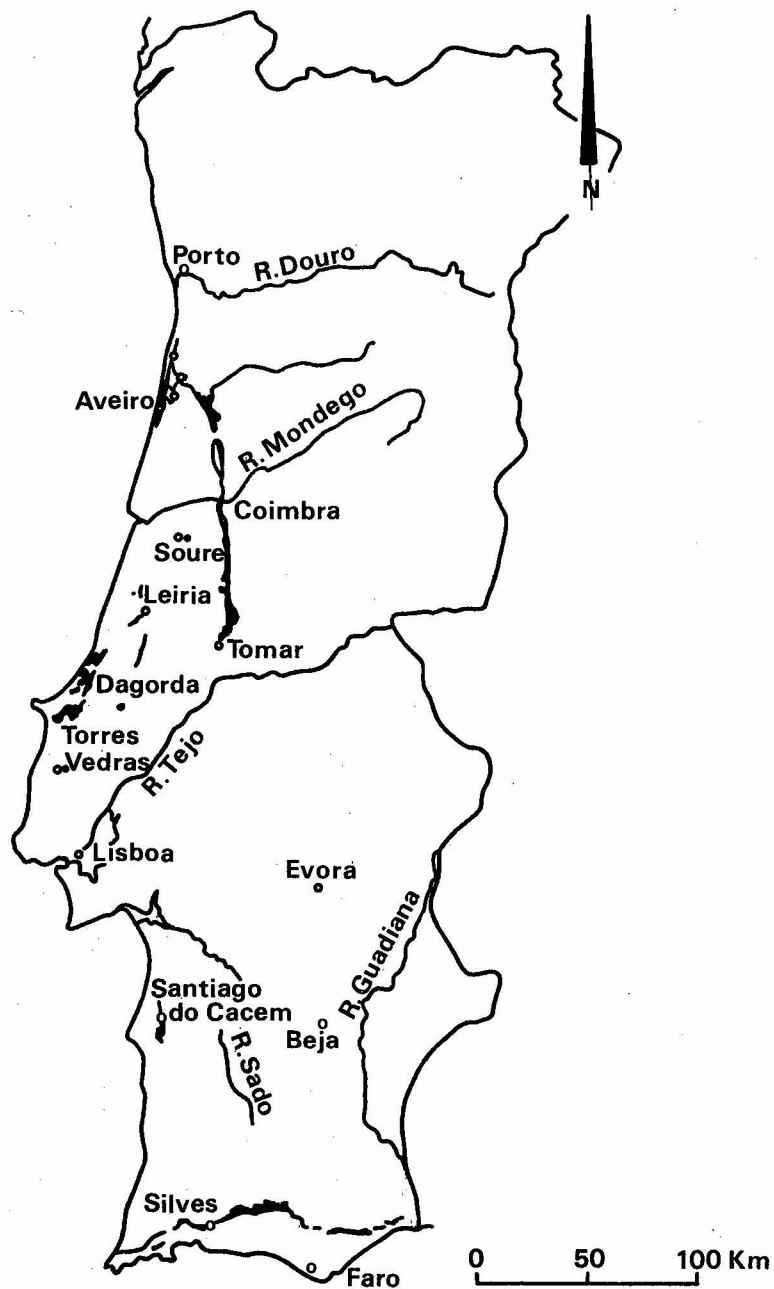


Figure 1 – Localisation géographique des “Grès de Silves” au Portugal. Les affleurements sont indiqués en noir (carte d’après ZBYSZEWSKI, 1959, dans PALAIN, 1975).

Unité AA

Cette unité AA débute donc, localement au moins, par un conglomérat faisant suite aux schistes carbonifères, mais ce conglomérat de base n'affleure qu'en peu d'endroits.

C'est la masse des pélites sus-jacentes qui nous a fourni la plus grande quantité de matière osseuse.

1) Le gisement le plus facilement accessible est celui, signalé par PALAIN dans sa thèse, qui se situe à la jonction des routes 642 et 124, moins d'un km à l'est de S. Bartolomeu de Messines (37°15'10"N, 0°51'30"W). La coupe de cette localité, bien exposée lors de l'élargissement de la route 642, est la suivante ⁽²⁾:

Unité AB:

Terme AB 1:

- grès rouge - 4 à 5 m.

Unité AA:

- pélites rouges - env. 2 m;
- banc dur de grès beige-verdâtre-rougeâtre surmonté d'un niveau de pélites vertes - 20 cm;
- pélites rouges - 70 cm;
- pélites bariolées à dominante verte - env. 2 m;
- banc dur de siltite verte, bone-bed - 30 cm;
- pélites rouges - 1,60 m;
- banc dur de pélites vertes ⁽³⁾ - 12 cm;
- pélites rouges - 1,20 m;
- banc dur de pélites vertes et rouges - 15 cm;
- pélites rouges - env. 7 m;
- banc dur de pélites vertes et rouges - 25 cm;
- pélites rouges - env. 20 m;
- banc dur gréseux - 2 à 15 cm;
- pélites rouges - plus de 10 m.

La couche fossilifère se présente comme un banc de sédiments très fins (siltites) et assez indurés. L'os y est principalement représenté par des plaques souvent épaisses, apparemment isolées l'une de l'autre, mais fréquemment entassées de façon assez serrée. L'inclinaison des couches ne permet pas de suivre le niveau fossilifère sur une longue distance, mais on a pu constater que la concentration de l'os variait de place en place, tout en restant suffisamment grande pour qu'il soit permis de parler ici de bone-bed.

2) A environ 2,5 km en ligne droite à l'est du gisement de S. Bartolomeu de Messines, et près du village de Cordeiros de Messines (37°14'53" à 46°N, 0°53'8" à 13°W), se trouvent plusieurs autres affleurements de ces pélites de AA. La meilleure coupe est celle livrée par un grand ravin, qui, à partir du niveau de la vallée, monte sur le flanc ouest de la colline Rocha de Messines.

Une faille oblique coupe le haut de l'affleurement. Un grès rouge poudreux constitue la lèvre supérieure de cette faille; la lèvre inférieure est formée de pélites rouges sur 0 à 1 m d'épaisseur; ces pélites représentent le sommet visible de l'unité AA en cet endroit.

- grès sableux très clairs (blanc-verdâtre) - 20 cm;
- pélites rouges - 2,65 m;
- banc dur de dolomite verte - 5 cm;
- pélites rouges - 30 cm;
- banc dur de pélites rouges avec fragments d'os - 15 à 25 cm;

- pélites rouges - 40 cm;
- banc dur de dolomite verte - 25 cm;
- pélites rouges - 15 cm;
- banc dur de siltite carbonatée verte avec ossements (niveau fossilifère principal) - 25 cm;
- pélites rouges - 3 m;
- pelite verte, légèrement indurée - 10 cm;
- pélites rouges - 10 cm;
- pélites légèrement indurées, vertes et rouges - 50 cm;
- pélites rouges - 10 m;
- pélites légèrement indurées, vertes pour la plupart - 8 cm;
- pélites rouges - 3 m;
- pélites indurées, rouges et vertes - 25 cm;
- pélites légèrement indurées, rouges pour la plupart - 25 cm;
- pélites rouges - 2 m;
- pélites légèrement indurées, rouges pour la plupart - 20 cm;
- pélites rouges - 20 cm;
- siltite argilo-carbonatée - 8 cm;
- pélites rouges - 25 cm;
- siltite argilo-carbonatée - 10 à 25 cm;
- pélites rouges - 25 cm;
- siltite argilo-carbonatée - 10 cm;
- pélites rouges - 25 cm;
- pélites légèrement indurées, rouges - 30 cm;
- pélites rouges - 40 cm;
- banc dur de pélites vertes et rouges - 2 cm;
- pélites rouges - 5 cm;
- pélites rouges indurées - 18 cm;
- pélites rouges - 40 cm;
- banc dur de pélites rouges et vertes - 10 cm;
- pélites rouges - 10 cm;
- banc dur de pélites rouges pour la plupart - 20 cm;
- pélites rouges - 20 cm;
- pélites vertes, légèrement indurées - 15 cm;
- pélites rouges - 3 m;
- pélites vertes légèrement indurées - 15 cm;
- pélites rouges (sentier à 11 m) - 12 m;
- banc de concrétions ou nodules - env. 50 cm;
- pélites rouges - au moins 20 m.

Vers le sommet de cette coupe nous avons localisé en place, dans un banc dur de siltite carbonatée, la source de fragments d'os trouvés en montant le lit du ravin. La gangue indurée qui contient les fossiles est très semblable à celle de S. Bartolomeu de Messines; en ce qui concerne les ossements, pourtant, il semble qu'ils soient de taille moindre. Par ailleurs la concentration en est plus irrégulière et, de façon générale, plus faible.

Cette même couche d'ossements a été repérée 150 m plus au sud et en contrebas, au-dessous d'un sentier qui traverse les affleurements ⁽⁴⁾, l'inclinaison des sédiments expliquant la différence d'altitude entre les deux points. La succession de pélites rouges interrompue par plusieurs bancs verts indurés apparaît nettement dans ce second ravin, qui ne comporte guère que les 20 m supérieurs du grand ravin. La concentration d'os dans ce secteur est de nouveau notablement inférieure à celle que nous avons observée dans le grand ravin.

(2) Les coupes données dans cet article n'ont pour but que de fournir un ordre de grandeur de l'épaisseur des couches rencontrées. Pour la stratigraphie fine, voir PALAIN (1975).

(3) Souvent, mais non pas systématiquement, des bancs durs de "pélites" vertes sont des siltites à ciment carbonaté (PALAIN, communication personnelle, 1977).

(4) Un os a même été trouvé dans le sentier, là où celui-ci coupe la couche fossilifère.

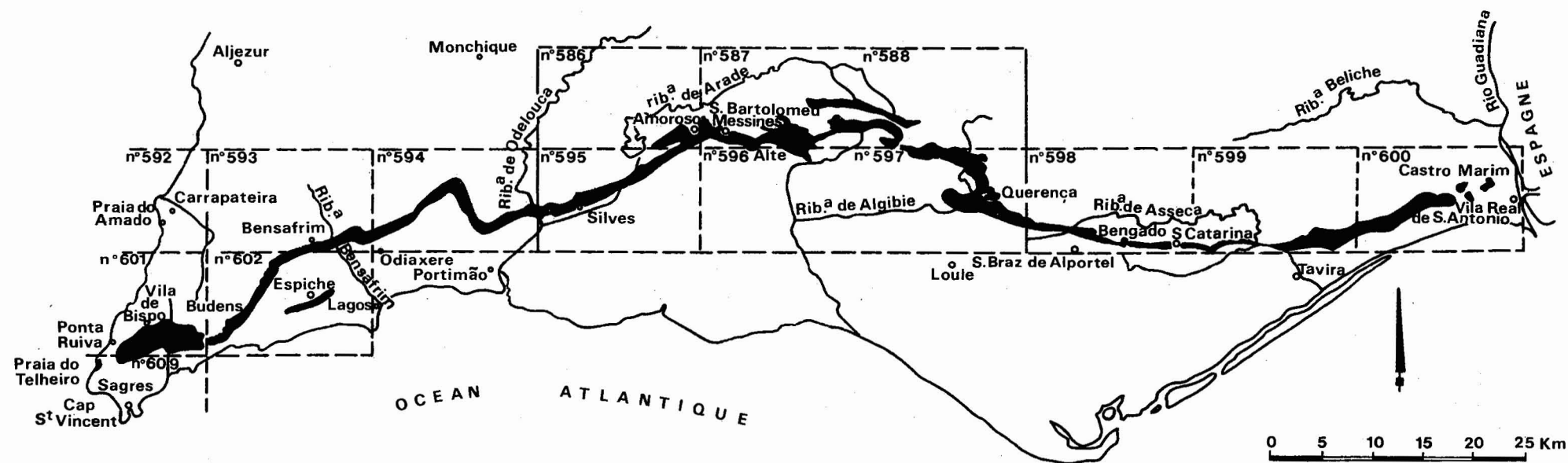


Figure 2 – L’affleurement des “Grès de Silves” en Algarve et les cartes topographiques concernées (d’après PALAIN, 1975, modifié).

Bien qu'il ne soit pas prouvé que ces deux gisements de S. Bartolomeu de Messines et de Cordeiros de Messines correspondent à un seul niveau fossilifère haut situé dans l'unité AA, il ne semble pas que cette hypothèse doive être écartée.

D'autre part, toujours à Cordeiros et dans le grand ravin, mais à 80 cm au-dessus du principal niveau fossilifère, se trouve un banc dur de pélites rouges à brun rouge, dont l'épaisseur varie entre 15 et 25 cm. De tout petits fragments d'os de même aspect que ceux de la couche principale mais de dimensions moindres y sont disséminés. La roche est à ce niveau perforée de petites cavités qui représentent soit l'emplacement de minéraux dissous, soit l'empreinte de végétaux disparus.

Enfin à environ 150 m du grand ravin vers le nord et donc plus près du village de Cordeiros, nous avons trouvé, sur une petite proéminence qui surmonte immédiatement le sentier dont nous avons déjà parlé, des restes organiques représentant une forme de fossilisation bien différente de celle rencontrée dans les deux ravins. Ces petits ossements, de couleur rouge et non blanche, sont disséminés dans une pelite rouge d'une soixantaine de cm d'épaisseur, par ailleurs parsemée de petites concentrations d'argile ou de calcaire brun rouge et légèrement induré; la couche n'est pas suffisamment dure pour former un banc, mais suffisamment pour offrir plus de résistance à l'érosion que les pélites ordinaires, d'où l'existence d'une proéminence; de plus, ce niveau fossilifère est recouvert d'un horizon noduleux vert qui a sans doute contribué à préserver cette proéminence. Outre les ossements, représentant apparemment pour la plupart des restes de poissons, on observe dans cette couche de nombreux terriers verticaux d'environ 1 cm de diamètre, qui témoignent d'un milieu différent de celui où se sont déposés les deux autres bone-beds où de tels terriers sont absents. Il est difficile de situer ce niveau dans la coupe du grand ravin; en effet, d'une part il n'a pas été possible de suivre son extension latérale vers ce ravin, d'autre part nous n'avons pu trouver de niveaux communs aux deux affleurements; d'autant qu'à environ 6 m au-dessus de cette couche (6 m occupés par des pélites rouges ininterrompues par des bancs durs), une faille oblique vient interrompre la séquence qui se termine ainsi par un lambeau de grès rouge poudreux, lui-même surmonté de sédiments d'apparence volcanique (à leur tour surmontés de schistes carbonifères). Enfin cette couche surmonte une masse de pélites de plus de 15 m d'épaisseur que l'absence de bancs durs repères empêche de situer dans la série sédimentaire. Le seul équivalent possible que nous ayons trouvé dans le grand ravin est constitué par un banc d'environ 50 cm d'épaisseur fait de petites concrétions ou nodules de 2 à 4 cm de diamètre, situé environ 11 m au-dessous du sentier, soit 36 m au-dessous du banc fossilifère principal: bien qu'aucune esquille d'os n'ait pu y être décelée, il est en effet possible qu'il s'agisse de la même couche que celle de la proéminence, le pendage expliquant la différence d'altitude.

3) La troisième localité ayant fourni des ossements dans l'unité AA se situe au lieu dit Horta do Bispo ("le potager de l'Evêque"), moins d'un km à l'ouest de Silves (37°11'18" à 23°N, 0°40'25" à 42°W) soit à environ 20 km à l'ouest des gisements de Cordeiros de Messines. Ce gîte a été mis au jour par un travail récent de terrassement

qui a coupé à travers les grès rouges du terme AB 1 pour entamer la partie supérieure de l'unité AA sous-jacente.

Les couches sont inclinées vers le sud-est. L'os se trouve dans un banc dur de dolomites vertes, rouges ou beiges (par endroits même jaunes ou mauves) et se présente généralement sous forme d'éléments assez petits (inférieurs à 10 cm) et de couleur blanc-bleue; il ne semble pas qu'il y ait des ossements en connexion. La concentration maxima se situe à une distance d'environ 20 m de l'angle nord-est du champ, à partir de quoi elle diminue tant vers l'est que vers l'ouest; mais la couche demeure fossilifère sur toute la longueur de ce champ, soit sur 320 m. Les blocs dégagés au bulldozer ont déjà subi les effets de la dessiccation, et la pelite se désagrège très aisément, ce qui rend la conservation des os dans ces blocs extrêmement aléatoire; il est évident que des fouilles dans la couche *in situ* seraient plus favorables. Celle-ci apparaît en effet sur le flanc nord du champ où nous avons relevé la coupe ci-jointe:

Unité AB:

Terme AB 1:

— grès rouge — plusieurs mètres visibles.

Unité AA:

- pélites rouges — 30 cm;
- pélites beiges ou vertes avec traces de vie animale — 3 cm;
- pélites rouges — 13 cm;
- dolomites beiges ou vertes à ossements — 35 cm;
- pélites rouges — 55 cm;
- pélites vertes légèrement indurées — 35 cm;
- pélites rouges — env. 2 m visibles.

De tels travaux sont actuellement nombreux dans la région de Silves et de S. Bartolomeu de Messines et sont d'un grand secours pour la prospection tant géologique que paléontologique, offrant à la fois des coupes fraîches, et des affleurements non érodés et non recouverts de végétation; d'autant plus que nous avons pu constater, au cours de ces prospections, que la détection de petits fragments d'os sur une pente est beaucoup plus aléatoire, voire presque impossible si la coupe est ancienne; c'est ainsi que sur la coupe qui affleure dans le chemin, et bien que nous ayons su que la couche fossilifère devait s'y retrouver, nous avons trouvé un seul minuscule fragment d'os, et ce malgré une recherche minutieuse.

En résumé, l'unité AA nous a fourni de l'os en trois localités, Cordeiros de Messines, S. Bartolomeu de Messines et Horta do Bispo. Ces trois bone-beds représentent-ils le même niveau? Celui de Horta do Bispo correspond au premier banc dur formant saillie au-dessous du grès rouge du terme AB 1; à S. Bartolomeu de Messines le niveau fossilifère est constitué par le deuxième banc dur au-dessous du même grès, tandis qu'à Cordeiros de Messines il est dans le troisième. La signification de ces couches indurées n'est pas évidente: il s'agit peut-être d'un phénomène sédimentologique s'accroissant d'ouest en est, ou seulement de phénomènes locaux. Dans l'état actuel des choses nous n'avons donc pas la preuve qu'il s'agisse, dans les trois sites, du même niveau, mais cela ne nous paraît pas impossible.

La prudence s'impose, pourtant, si l'on tient compte du fait que la couche fossilifère principale se trouve à moins d'un mètre en dessous du grès rouge (terme AB 1) à Horta do Bispo, à plus de 6 m à S. Bartolomeu de Messines et à

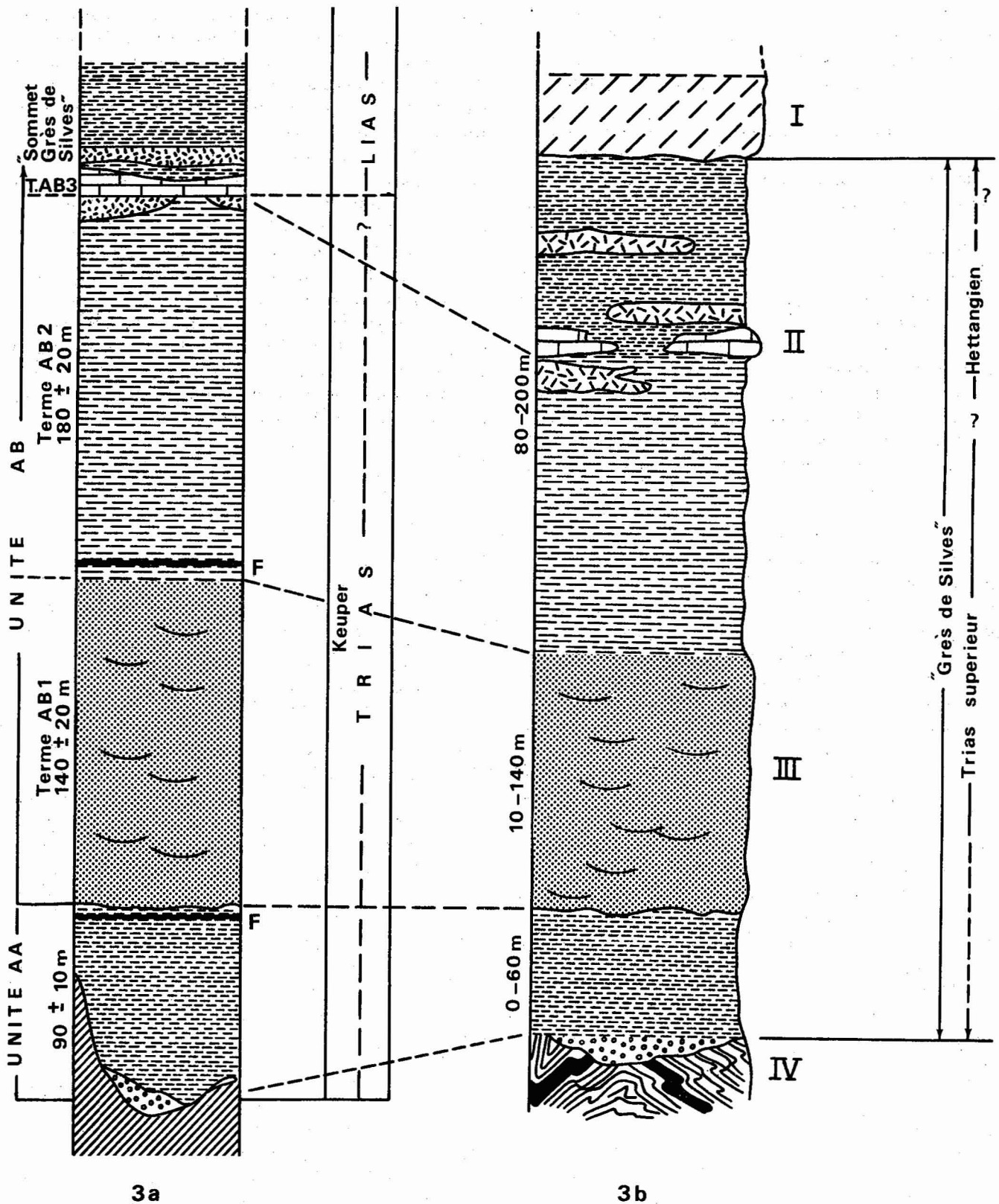


Figure 3a – Coupe lithostratigraphique synthétisant les observations faites par PALAIN sur le secteur de Silves – S. Bartolomeu de Messines, et montrant la position des horizons à Vertébrés (d'après PALAIN, 1975, modifié). L'échelle utilisée (1:100) ne permet pas de séparer, sur ce schéma, les différents niveaux fossilifères décrits dans le texte.

Figure 3b – Coupe synthétique pour le secteur Sagres-Silves, d'après ROCHA (1976). I. Dolomies et calcaires dolomitiques d'Espiche; II. Complexe marno-carbonaté de Silves; III. Arenites de Silves; IV. Schistes et grauwwacks (Carbonifère).

5 m au minimum à Cordeiros de Messines (où le sommet a été coupé par une faille). Rappelons que les gisements de S. Bartolomeu de Messines et Cordeiros de Messines sont assez proches l'un de l'autre, mais que Horta do Bispo se trouve à 20 km à l'ouest. Cette disposition géographique expliquerait le décalage de la couche fossilifère, si l'on suppose que la sédimentation a été plus rapide vers l'est. Il convient de signaler que PALAIN considère la limite AA-AB comme une surface de discontinuité de ravinement (ou encore de disconformité) qui ne devrait pas être parfaitement isochrone.

De toute façon, grâce aux découvertes faites à Cordeiros de Messines, nous connaissons maintenant au moins trois niveaux fossilifères à l'intérieur de l'unité AA.

Unité AB

Aucun vertébré n'est actuellement connu dans le *terme AB 1*, c'est-à-dire celui constitué principalement par une grande épaisseur de grès rouge, et ce malgré l'existence de nombreux affleurements nouveaux, en particulier autour du village de Vale de Fuzeiros et malgré le soin que nous avons apporté à leur examen. PALAIN cite la présence d'esthéries dans la partie supérieure de ce terme, et nous avons trouvé un reste de macrovégétal dans une carrière à meules, à 500 m à l'ouest du village, dans la partie supérieure du terme.

Dans le *terme AB 2*, constitué, comme l'unité AA, en grande partie de pélites, nous avons au contraire découvert des ossements en deux endroits. Le point le plus intéressant serait celui du village d'Amorosa, plus précisément à 500 m au nord de ce village (37°15'28"N, 0°48'40"W). Trois fragments d'os furent récupérés, d'assez grande taille, dont l'un représente peut-être un fragment de crâne de stégocéphale, et les autres, plus massifs, des fragments de côtes ou d'os longs. L'os est de couleur blanc bleuâtre (comme cela est fréquent dans les pélites rouges permo-triasiques), et provient d'une couche gréseuse (beige rougeâtre ou verdâtre) située 2 à 5 cm au-dessous d'un niveau vert plus pélicieux et moins induré, constitué en grande partie de pistes d'invertébrés entrelacées et orientées horizontalement, longues de 2 à plusieurs cm. Il ne s'agit donc pas ici d'un bone-bed, mais de spécimens épars ou d'éléments d'un seul individu; malheureusement l'épaisseur de la terre végétale et les bouleversements naturels et artificiels subis par la couche ne nous ont pas permis d'enrichir ces trouvailles. Cette région est traversée en effet par une grande faille qui a apparemment causé plusieurs fractures dans les environs. Ces mêmes bouleversements expliquent que nous ne soyons pas certains de l'emplacement précis de la couche fossilifère à l'intérieur du terme, mais elle se situe de façon certaine dans le terme AB 2 et probablement dans les 10 m inférieurs, donc peu au-dessus du grès rouge.

Unité AB:

Terme AB 2:

- grès rouge - env. 80 cm;
- pélites rouges - env. 2 m;
- pélites vertes - 10 cm;
- banc de grès clair très fin à ciment carbonaté (probablement le niveau fossilifère) - 35 cm (5);

- lacune - env. 7,50 m;
- pélites rouges - env. 20 cm;
- pélites vertes sableuses - 12 cm;
- grès rouge friable - env. 2 m.

Terme AB 1:

- dalle de grès rouge massif (peut-être avec une grande piste de dinosaurien) - au moins 4 m visibles.

Le second site qui, dans le terme AB 2, nous a livré de l'os se trouve au lieu dit Oliveira da Carrilha, à 500 m à l'ouest de Silves (37°11'10"N, 0°40'42"W), dans une orangerie située au bord de la route (250 m au sud du grand terrassement de Horta do Bispo). Il s'agit là d'esquilles éparses de couleur blanc bleuâtre, et la couche a pu être localisée dans la coupe relevée au bord d'un canal d'irrigation: il s'agit d'un niveau vert à nodules. A environ 25 cm en dessous de cette couche, dans un banc de pélites grises silto-carbonatées, furent trouvés deux fragments osseux plus grands (2 cm de diamètre). Bien que restreints, ces échantillons sont encourageants sur le potentiel fossilifère de ce site et des niveaux correspondants.

Unité AB:

Terme AB 2:

- pélites verdâtres ou lie de vin foncé - env. 30 cm;
- banc de pélites vertes plus dures - 2 cm;
- pélites rouge foncé - 15 cm;
- banc de pélites vertes plus dures - 4 cm;
- pélites rouge foncé - 10 cm;
- banc de pélites vertes plus dures (avec à la base des nodules verts avec ossements) - 10 cm;
- pélites rouge clair - 20 cm;
- pélites grises silto-carbonatées à ossements - 7 cm;
- dolomite verte - 8 cm;
- grès sableux bariolé - 40 cm;
- pélites rouge brun - env. 80 cm;
- grès sableux brun clair (devenant plus clair vers sa base) - 10 cm;
- pélites verdâtres ou rouge brun - env. 50 cm;
- grès sableux clair - 5 cm;
- pélites rouges - 3 ou 4 m;
- grès sableux beige, passant vers le bas à un niveau argileux et encore plus bas à une dolomite verte - 40 cm;
- pélites rouges - 2 à 3 m;
- passé sableux - 15 cm;
- lacune - env. 25 cm.

Terme AB 1:

- grès rouge - env. 1 m visible.

Dans les deux localités, le niveau productif se situe donc à une dizaine de mètres au-dessus du grès rouge; étant donné l'incertitude sur la stratigraphie du site d'Amorosa, il n'est pas actuellement possible de dire s'il s'agit du même niveau dans les deux cas, mais cette hypothèse nous paraît valable, les horizons fossilifères se situant dans les deux gisements à peu près à la même distance au-dessus du terme AB 1. Tout ce que nous pouvons donc affirmer actuellement, c'est que des ossements se trouvent assez bas dans le terme AB 2.

(5) Cette séquence entre le grès rouge et le banc de grès clair se reproduit à peu près identique à l'est du champ; peut-être s'agit-il de la même succession, déplacée par une faille.

Enfin nos recherches sur quelques affleurements du terme supérieur du "Grès de Silves", dans les dolomites et les pélites du *terme AB 3*, n'ont pas été fructueuses en ce qui concerne les restes de vertébrés. Mais, au village de Vale de Lama et à environ 3 km en ligne droite à l'ouest de Silves (37°11'5"N, 0°39'13"W), nous avons découvert une couche mince contenant de nombreux petits lamellibranches, qui s'identifient peut-être à ceux décrits par FISCHER et PALAIN (1971) dans des niveaux hettangiens de la région de Coimbra. Ce terme AB 3 fait en effet le passage du Trias au Lias.

Au total, nos prospections étalées sur un laps de temps assez bref et sur une étendue géographique faible (50 km environ), ont révélé la présence de vertébrés (poissons,

stégocéphales, reptiles) dans deux des subdivisions du Trias délimitées par PALAIN, et à plusieurs niveaux dans chacune d'elles (3 dans l'unité AA, 2 dans le terme AB 2), alors que jusqu'ici, et à part la mention (encore inédite) faite par PALAIN, aucun reste de vertébré n'avait été signalé dans ce Trias. Ces couches présentent donc un potentiel fossilifère certain, dont l'exploitation doit être assurée sans tarder étant donné le caractère transitoire des affleurements.

A l'intérêt paléontologique s'ajoute d'autre part un intérêt stratigraphique; on peut en effet espérer que ces fossiles permettront d'apporter, à la datation de ces niveaux triasiques, une précision que ni les données géologiques ni les données sédimentologiques n'ont été en mesure de fournir.

BIBLIOGRAPHIE

- CHOFFAT, P. (1887): *Recherches sur les terrains secondaires au Sud du Sado*. Comm. Trab. Geol. Portugal, Lisboa, t. I, pp. 222-231.
- FISCHER, J. C. et PALAIN, C. (1971): *Nouvelles observations sédimentologiques et paléobiologiques sur l'Hettangien du Portugal*. Comun. Serv. Geol. Portugal, Lisboa, t. LV, pp. 105-132.
- PALAIN C. (1975): *Une série détritique terrigène: les "Grès de Silves": Trias et Lias inférieur du Portugal*. Thèse d'Etat, Université de Nancy, 503 p. photocopiées.
- ROCHA, R. B. (1976): *Estudo estratigráfico e paleontológico do Jurássico do Algarve ocidental*. Ciências da Terra, Lisboa, 2, pp. 1-178.